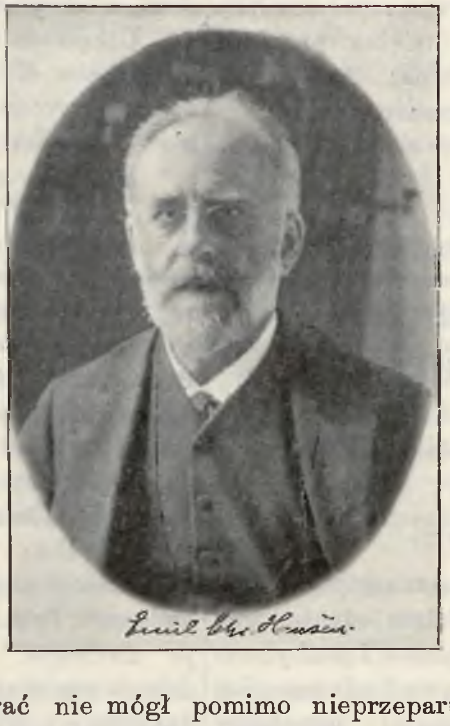
Rok 1909. Lwów, 30 września. Nr. 16.

GORZELNICTWO

Pod redakcyą Wiktora Syniewskiego, prof. c. k. Szkoły politechn. we Lwowie oraz Tadeusza Chrząszcza, dyrektora Szkoły gorzelniczej w Dublanach i Andrzeja Krupy, prof. c. k. Szkoły przemysłowej w Krakowie.

† Prof. Dr. Emil Chr. Hansen.

Dnia 27 sierpnia b. r. zmarł nagle w Kopenhadze prof. Dr. Emil Christian Hansen, wielki uczony duński, znany w całym świecie naukowym. Pracował naukowo do ostatnich chwil życia swojego i byłby nam niewątpliwie jeszcze niejedno odkrycie przysporzył, gdyby nie nieubłagana śmierć, która przecięła pasmo jego żywota przedwcześnie, bo w niezbyt jeszcze podeszłym wieku.



Czem Hansen był dla nauki o fermentacyi, wiedzą nasi czytelnicy dobrze, nie potrzeba tu tego specyalnie podnosić, jedno atoli trzeba tu zaznaczyć wyraźnie, że jakkolwiek Francuz Pasteur jest właściwym inicyatorem przewrotu w dziedzinie nauki o drobnoustrojach mikroskopowo małych, to w jednym z działów tej dziedziny, t. j. w nauce o drożdżakach i im pokrewnych organizmach właściwym reformatorem był wyłącznie Emil Christian Hansen.

Urodził się dnia 8 maja 1842 roku w Ribe na półwyspie jutlandzkim. Ojciec jego był niezamożnym rzemieślnikiem, mianowicie malarzem pokojów. Za swego pobytu w domu rodzicielskim pobrał on naukę elementarną, dalszej pobierać nie mógł pomimo nieprzepartej do niej ochoty; fundusze ojcowskie na to nie pozwalały. To też w 13-tym roku życia już widzimy młodego Emila jako ucznia kupieckiego w handlu. Niebawem jednak opuszcza ten zawód, nieodpowiadający jego usposobieniu, a ojciec musi go przyjąć u siebie do nauki. Na czeladnika malarskiego wyzwala się Hansen w 18-tym roku życia i poczyna zarabiać na chleb codzienny. Dawnym zwyczajem wędruje od majstra do majstra, aby się dalej w zawodzie kształcić.

Z wielkiem zainteresowaniem słuchałem opowiadań ś. p. mego czcigod-

nego nauczyciela o tym okresie życia jego, jak nieraz z drabiną na plecach i kilkunastoma kubełkami pełnych farb wędrował od wsi do wsi, od miasteczka do miasteczka za robotą.

W wolnych chwilach nie próżnuje, lecz kształci się w rysunkach. Widziałem niektóre z tych rysunków przechowywawanych przez profesora na pamiątkę lat minionych; zdradzały one talent niewątpliwy. To też w r. 1861 podąża on za zaoszczędzone grosze do Kopenhagi, aby zostać artystą.

Los jednak zrządził inaczej; chciał Danii dać w Hansenie zamiast wybitnego artysty, sławnego na cały świat uczonego.

W Kopenhadze bowiem miał Hansen wiele bibliotek publicznych, z których czerpać mógł do woli i czerpał sowicie. Wkrótce też zapał do książek przyćmił w nim porywy artystyczne; Hansen postanawia poświęcić się nauce.

Lecz teraz rozpoczął się ciężki okres życia młodzieńca.

Mieszka w malutkiej ubogiej izdebce, na środki do życia zarabia lekcyami i uczy się. Chce zdać egzamin nauczycielski, aby sobie zdobyć jakie takie podstawy istnienia i na nich dalej budować Siły jego wyczerpują się rychło i choroba wstępuje do mieszkania ubogiego studenta, a w oczy zagląda śmierć. Opatrzność pomaga mu jednak. Jako rekonwalescent otrzymuje posadę nauczyciela domowego na wsi i tu odzyskuje dawne zdrowie. Po trzechletnim pobycie na wsi zdaje w r. 1864 egzamin na nauczyciela ludowego. Wraca do miasta, aby się piąć wyżej. Lecz z nędzy popada ponownie w niemoc i znowu wraca na wieś jako nauczyciel domowy.

Opowiadań jego o tym okresie życia słuchałem ze łzami w oczach, tak smutne przechodził Hansen koleje.

W rok potem otrzymuje stypendyum na dalsze studya i to mu wraz z dochodami z lekcyj zapewnia jaki taki byt.

Uczęszcza teraz przez 3 lata na politechnikę w Kopenhadze, oddając się studyom przyrodniczym. Po ukończeniu zajmował się dalej fizyologią roślin i chemią.

Pierwszą rozprawę naukową ogłosił w r. 1873. W roku 1876 zdobywa złoty medal za rozprawę z zakresu mykologii

Moja druga, lecz już „nienaukowa“ podróż na galicyjskie Podole

czyli

Poprawili się z pieca na łeb.

(Ciąg dalszy).

Minęliśmy żydowską mieścinę, o wyglądzie, zda się, w całej Polsce jednakowym, ze swojem błotem, smrodami i pochylonemi domkami, które z nowa budowane już są staruszkami zgarbionymi; minęliśmy aleję wspaniałą, prowadzącą do starożytnej fary, której kontury szlachetne, ozłocone szkarłatnymi promieniami zachodzącego słońca przypomniały mi dawną Polskę z jej tak barwną ludnością szlachecką i gminną, naszymi przodkami. Myśl pomknęła o trzysta lat wstecz; zobaczyłem sukmany mieszczan, kontusze szlachty, stroje szlachcianek, organy mi w duszy zagrały. Zawało mi się, że z nieszpor wracają aleją zastępy całe, podziękowawszy Bogu znowu, że im kraj dał tak piękny, tak bogaty, że im dał w posiadanie śpichlerz Europy.

„A, dobry wieczór inżynierze, trochę późno dostałem depeszę, lecz już wszystko w porządku; w domu przyjmą Pana i bezemnie, a za godzinę sam będę z powrotem“. Taka rozmowa przerwała mi moje marzenia. Spotkaliśmy pana P....., dzierżawcę majątku i gorzelni, do której dążyliśmy. Wnet byłem i ja przedstawiony.

— Jadę — ciągnął dalej p. P...... — pożyczyć sobie gorzelnika na jeden dzień, bo musi Panu ktoś bardziej fachowy, niż ja wytłumaczyć wszystkie braki, z powodu których Pana zawezwałem.

— A cóż u licha stało się Pańskiemu Lejzorkowi, że mu Pan zastępcę jedziesz „pożyczać“ — zapytał mój kolega.

i odtąd pozostaje Hansen jako badacz wyłącznie w tej dziedzinie.

Rok następny, t. j. 1877 był rozstrzygającym o dalszych losach Hansena i tej dziedziny, której on się oddawał.

W Kopenhadze żył w tym czasie właściciel dwóch olbrzymich browarów, pan milionowy, kapitan J. C. Jacobsen. Browarem Gamle-Carlsberg (Stary-Carlsberg) zawiadywał on sam, drugi zaś, Ny-Carlsberg (Nowy-Carlsberg) wypuścił w dzierżawę swemu synowi. Otóż w r. 1877 zaangażowano Hansena do Ny-Carlsberg jako chemika i fizyologa do laboratoryum fermentacyjnego. W r. 1878 przechodzi on w takim samym charakterze do browaru Jacobsena-ojca, a od 1 stycznia 1879 zostaje kierownikiem tamtejszego laboratoryum.

W tym czasie wygotował on pracę naukową p. t. „Organizmy piwa i brzeczki piwnej“ i na jej podstawie uzyskał na uniwersytecie kopenhazkim stopień doktora filozofii. Zagłębiał się coraz dalej w studyach i pracy nad organizmami, wywołującymi fermentacyę brzeczki — nad drożdżakami.

Rezultat tych prac był tak świetny, że pierwotnie nie chciano im wierzyć. Sam Jacobsen odnosił się do nich niedowierzająco. Hansen bowiem obmyśla sposób absolutnie czystej hodowli drożdżaków i przy jej pomocy wykazuje, że w drożdżach piwowarskich mamy różne odmiany czyli rasy drożdżaków, że są tam drożdżaki szlachetne i nieszlachetne, bo wywołujące chorobę piwa.

Odkrycie to zastosowuje w praktyce i za jednym zamachem leczy chorobę, jakiej ulegało od pewnego czasu piwo browaru w Carlsberg, grożącą mu ruiną.

Tem przekonuje Jacobsena i 12 listopada roku 1883 wprowadzają w Gamle-Carlsberg użycie drożdży wyłącznia czystej hodowli.

Brak miejsca w „Gorzelnictwie“ nie pozwala na szczegółowe przedstawienie przebiegu dalszej działalności tego wielkiego męża, muszę się streścić.

W kilka lat po tem odkryciu zakłada J. C. Jacobsen osobny instytut dla badań fermentacyjnych, sławne dziś laboratoryum w Carlsberg, a Hansena robi jego kierownikiem. Na utrzymanie tego zakładu usta-

---

— Wcale nie zastępcę, tylko jego samego pożyczę od znajomego sędziego; bo to widzi Pan, mój Lejzorek ma jakiś grzech „fiskalnej natury“ na sumieniu jeszcze z poprzedniej posady, a że kary zapłacić nie może, musi ją siedzeniem odpokutować. Ale spieszę, bo po szóstej już mi go nie wydadzą.

Zaciął konie i w mig znikł na skręcie za drzewami; spieszył się, bo szósta dochodziła.

Niebawem i my też byliśmy u celu.

W istocie byłem przyjemnie zdziwiony zewnętrznym wyglądem budynku o czerwieniejącym się w dali dachu i architekturze nowoczesno-fabrycznej Laskonogiego pawilonu na poetyczny chłodnik dawnych czasów, ani budyneczku kieratowego, prototypu dzisiejszych karuzeli jarmarcznych, nie było już ani śladu. Niema co mówić, gorzelnia była całkiem nowożytna!

Pałałem chęcią obejrzenia jej natychmiast, bo „natura wilka itd.“, lecz mój przewodaik wolał pojechać kilkadziesiąt kroków dalej, dążąc za zapachem kiełbasy smażonej, jak mu się zdawało, i wnet znaleźliśmy się przed ganeczkiem oficyn, w których mieszkał dzierżawca.

Nazajutrz o 9-tej rano byliśmy już w gorzelni; dlatego tak „wcześnie“, bo memu koledze inżynierowi „spieszyło się“. Ach, jak on był zapracowany swoimi obowiązkami!

— O, mój Lejzorek już się przygotował na Panów przyjęcie, bo widzę, spłukał posadzkę aparatowni, jak w święto żydowskie — rzekł nasz przewodnik na wstępie do gorzelni.

Rzeczywiście spłukał; kto nie wierzył ze względu na ziemisto-szary wygląd posadzki betonowej lub na grube, a jak kilka dłoni obszerne płaty błota na niej,

nawia fundacyę, powierzając zarząd jej duńskiej Akademii Umiejętności.

W tym to instytucie rozwija Hansen swoją znakomitą działaność przy pomocy wychowanych przez siebie uczni A. Klökkera i Schjönninga. Prace tam wykonane ogłaszano w osobnych rocznikach p. t. „Meddelelser fra Carlsberg-Laboratoriet“ (Sprawozdania z laboratoryum karlsberskiego), a jest ich wielka liczba. — Najnowsze prace jego tyczyły się kwestyi, w jakim stosunku do siebie stoją drożdże górne i dolne.

Zasługa tego uczonego w dziedzinie fermentacyi jest olbrzymia i wszystkie cywilizowane narody ją uznają i dają temu wyraz, tylko Prusacy odnoszą się doń niechętnie.

Sławny Pasteur, do pewnego stopnia jego współzawodnik w tej dziedzinie, powoduje jeszcze w r. 1886 przyznanie Hansenowi złotego medalu, jakim go Francya obdarza, Duńczycy robią go kawalerem Dannebrogu, w r. 1892 otrzymuje tytuł profesora i order włoskiej korony, 1894 r. otrzymuje szwedzki order Olafa, zostaje członkiem Akademii Umiejętności w Kopenhadze, Chrystianii i Upsali, oraz sławnej Linnean Society w Londynie.

Anglicy chrzczą nowo zakładane u siebie Instytuty dla badań fermentacyjnych jego nazwiskiem, nazywając je „Instytutami Hansena“, nawet Niemcy południowi jak Bawarczycy i inni czczą go i wychwalają w pismach fachowych, zapraszają na Zjazdy i wysełają doń adresy, tylko pruski Instytut fermentacyjny w Berlinie z swoimi wielkościami milczy. Wreszcie i ten Instytut musi uznać prawdziwość i zbawienność nauki Hansena, a czyni to teraz skwapliwie, bo widzi w tem interes. Na wielką skalę wyrabiają tam drożdże czystej hodowli na sprzedaż dla gorzelń, o Hansenie zaś wspominają tylko tam, gdzie muszą.

Zmarłego nawet zbywają w jednym z ostatnich numerów „Zeitschrift f. Spiritusindustrie“ suchą notatką, że „znany profesor“ zmarł d. 27 sierpnia b. r. i t. d.

Sława Hansena, na szczęście, nie potrzebuje już możnych protektorów, żyje

---

przyczepione jakby olbrzymie strupy do ciała trędowatego, ten miał dowód na to oczywisty, bo cała aparatownia była zasiana mniejszemi lub większemi jeziorkami wody, nagromadzonej w wyłupanych w betonie zagłębieniach. Był to nawet dość malowniczy widok, gdym stanął w głębi lokalu nawprost dwóch olbrzymich okien, sięgających aż pod powałę. Wtedy odbijało się niebo w tych jeziorkach z lekkiemi chmurkami po niem szybującymi. Fantazya mnie uniosła w balonie na tysiące metrów ponad nasz padół płaczu; zdawało mi się raz, że szybuję już ponad chmurami w przestworzu, to znowu, że jestem gdzieś może nad „krainą tysiąca jezior“. Doznałem wrażeń szybującego balonem żeglarza w zupełności; ba, tanim kosztem doświadczyłem nawet tego wrażenia, jakie żeglarz prawdziwy przepłaca życiem, a w najlepszym przypadku połamaniem żeber i kilku gnatów, doznałem mianowicie — upadku z balonu. „Maszynista“ bowiem piętnastoletni Josel Lejzorka tak delikatnie puścił do maszyny parę, a ta kilkunastoma szparami i szczelinami w pakunkach rur i bukszami tak nagle zasyczała, że wydało mi się, iż puszkę Pandory z potworami-wężami otworzono, aby się na mnie rzuciły. Skoczyłem mimowoli, oglądnąwszy się w tył, aby w następnej chwili potknąć się o jeden z basenków z jego niebem i pięknymi chmurkami. Spadłem na ziemię z błyskawiczną szybkością, lecz na szczęście nie z balonu. Zapłaciłem za to wrażenie aeronautyczne tylko lekkiem stłuczeniem — kolana i dwoma oderwanymi guzikami, i to dzięki opatrzności w miejscu dość znośnem. Marzenie moje rozprysło się, jak to błotko w bajurce, do której wpadłem; byłem znowu w gorzelni. Maszyna teraz już „fukała“ całkiem regularnie, jakby olbrzym jakiś z fajki pykał, a Josel, widocznie za-

ona od dawna **w licznych rzeszach praktyków przemysłu fermentacyjnego całego świata** i jak długo przemysł ten istnieć będzie, tak długo i ona nie zginie.

Wiktor Syniewski.

Z praktyki.

— **U progu nowej kampanii.** Po niewdzięcznej i żmudnej kampanii 1908/09 stoimy znowu u progu nowego sezonu. Czy będzie on dla nas życzliwszym i bardziej uprzejmym od swego poprzednika, okaże najbliższa przyszłość. Być może, że tak będzie. Kto potrafi, niech wierzy. Ja jednak nie mogę, bo zauważyłem, że ziemniaki tegoroczne wskutek długo trwającej posuchy w rozwoju wstrzymane — po wrześniowych deszczach ponownie zakwitły i puściły nowe pędy. Nie rzadko zdarza mi się wskutek tego znajdywać pod jednym krzakiem 2 sorty ziemniaków, więcej i mniej dojrzałe. Bądź co bądź będzie już przeróbka takiego produktu znacznie utrudniona i będzie wymagać od nas baczniejszej niż zazwyczaj uwagi.

Dotychczas nie miałem jeszcze sposobności zapoznać się z właściwościami ziemniaków tegorocznego sprzętu, dawniejsze jednak doświadczenia pouczyły mnie, że przy przeróbce ziemniaków niedojrzałych należy całą uwagę zwrócić głównie w kierunku odpuszczania lury i bardzo powolnego parowania pod bardzo małym naciskiem. Długo i pod małym naciskiem parowane ziemniaki dadzą o wiele wyższe rezultaty, aniżeli ziemniaki szybko i pod wysokiem ciśnieniem uparowane.

Odnośnie do jęczmienia zauważyć muszę, że pomimo, iż ziarna odznaczają się czystością, kolorem i energią kiełkowania, to nie potrafiły mnie pierwsze słody zadowolić. Ciepłota bowiem zewnętrzna tak mi utrudniła przeróbkę, że mimo niepowszedniego wysiłku nie mogłem żadną miarą utrzymać w grzędach pożądaną temperaturę. To też nie dziw, że do dni 10 słód mi więcej wybujał niż w innych

---

dowolony z tego, że się przed „inżynierem“ mógł popisać swoją umiejętnością obchodzenia się z tym potworem syczącym, stał obok trzymając swą prawicę na kółku wentyla parowego, jakby jeszcze delikatnem czuciem regulował do reszty dopływ pary do cylindra, lewicą zaś podparł bok po zebraniu w tyle poły swej zasmolonej kapoty w pęk malowniczych fałd. Wkrótce otoczyły go obłoki pary, a kształty jego znikły w niej po szyję.

Taki młody, a już maszynistą, rzekłem, przytem nie boi się buchającej pary; skąd go pan „wyrwał“ (tego wyrazu nauczyłem się we Lwowie za czasów dublańskich).

To Lejzorka najstarszy praktykuje u ojca, objaśnił mnie p. P... Właściwy maszynista niema czasu; jest od tygodnia bardzo zajęty na folwarku i przychodzi do gorzelni tylko wtedy, gdy się coś stanie.

Byłem już poinformowany; nie miałem właściwie poco dalej gorzelnię zwiedzać. Z „pożyczonego“ Lejzorka, z wyglądu posadzki, z pykającej maszyny parowej i z zastępcy maszynisty mógłem naprzód skonstruować obraz, jak będzie wyglądać reszta. Lecz stało się; ciekawość mnie poniosła, gdym się w pociągu zgodził na zwiedzenie podolskiej gorzelni, co „w Berlinie stać mogła“, a teraz trzeba było zapłacić za lekkomyślność.

Zaczęliśmy oglądać resztę urządzenia począwszy od płuczki. Po dwóch schodkach zstępujemy do ziemniaczarni.

Tak, jak ona wyglądała, wyobrażam sobie, musiałoby wyglądać gniazdo żabolbrzymów, gdyby je hodować miano. Błoto, błoto i jeszcze raz błoto — wszędzie wilgotne, obślizłe, cuchnące błoto, a w niem ziemniaki. Tu zsypane na kupę nieco suchszą, tam już tylko w cienkiej warstwie w niem pływające, w innem miejscu na wpół zgniłe, lub poprzetrącane, wypuszczające swoją brunatnawo-żółtą treść w ota-

warunkach po dniach 20. Dla uchronienia go przed zakażeniem i dalszą stratą przez oddychanie musiałem się chwycić następującego środka.

Oto przeniosłem grzędy ze słodem gotowym na stryszek przewiewny i przez częste przewietrzanie zupełnie go wysuszyłem. Celu, zdaje mi się, w zupełności dopiąłem, gdyż wiadomo, że dla życia i rozwoju wszelkich mikroorgaizmów niezbędny jest także pewien stopień wilgoci, a dalej wiemy, że ziarno suche na swoje działanie fizyologiczne prawie że niczego ze swojej zawartości nie zatraca.

Tyle na razie o horoskopach i doświadczeniach z nowego sezonu.

Nawiązując do tego, sądzę, że odezwę się w porę, jeżeli jeszcze zamieszczę kilka uwag, odnoszących się do poprawek, jakie uskuteczniłem w mojej gorzelni podczas feryj i jakie przygotowania poczyniłem na przyjęcie tak dostojnego gościa, jakim jest nowy sezon gorzelniany.

Oto w pierwszym rzędzie przejdźmy się do magazynu na ziemniaki i do płuczkarni. Zaczynam od tego, gdyż w ubiegłej kampanii ta ubikacya właśnie najbardziej mi dokuczyła. To też nie dziw, że jej całą moją uwagę i energię poświęciłem. Wynikiem tych zabiegów było skonstruowanie płuczki, która zdaje się w zupełności na miano uniwersalnej zasłuży.

Wygląd jej jest taki: W przedłużeniu zwykłej płuczki Eckerta znajduje się koryto żelazne, zaopatrzone rusztem i tak skonstruowane, że na dnie tego rusztu umieszczoną jest śruba lana o średnicy 22 cm., zanurzona około 25 cm. poniżej zwykłego poziomu wody w korycie. Śruba ta uruchomioną zostaje przedłużeniem wału transmisyjnego z płuczki Eckerta za pośrednictwem kół zębatych i łańcuchów Evarta.

Działanie jej jest następujące:

Robotnik wrzuca ziemniaki na rafę, skąd one po części z domieszek ziemnych odczyszczone spadają do koryta ze śrubą. Tu ziemniaki jako cięższe spadają na spód — odczyszczają się w dalszym ciągu z części ziemnych i zostają za pośrednictwem śruby przetransportowane do płuczki Eckerta dla zupełnego odczyszczenia.

---

czające morze błota. Dwóch robotników brodzi w tej masie obsługując płuczkę, której umieszczenie zdradza góra ziemniaków i ogólne kontury skrzyni. Zresztą jest nie do poznania. Jakiejś delikatniejszej części w niej z trudemby rozpoznać można, wszystko bowiem oblepione błotem, gęstem, lepkiem.

Przystawiają dwie deski do schodków i po nich jak po moście dostajemy się do tego ważnego w gorzelni przyrządu.

Na widok płuczki serce mi się ścisnęło; co też ta biedaczka wycierpieć musiała, zanim do tego stanu doszła! Wypełniona była ziemniakami nie po brzegi, lecz po nad nie, bo góra ich była w nią wsypana tak, że miecze mieszadła ledwo z niej wyglądały. O płukaniu tu oczywiście mowy być nie mogło, bo na wodę w płuczce miejsca nie było. Ziemniaki rozsypywały się na wszystkie strony, lecz tych, co na bok upadły ponownie do środka nie wrzucano; one zasilały już otaczające błoto, którego poziom w ten sposób stale się podnosił. Urzędowo dostarczał robotnik ziemniaki od końca płuczki, inne strony go nie obchodziły; bo i dlaczego płuczka była tak zła, że ziemniaki wyrzucała? Tak samo wymyślał na nią, a raczej na fabrykę, Lejzorek.

Nic a nic nie płucze, „bez to“ ja dostaję błoto do wagi, a nie „barboli“, a tu mój pan „krziczi“, co wydatki są małe, jakby z błota można robić „szpyrytus“.

I w istocie na tej i tak obsłużonej płuczce ziemniaków płukać nie było można. Trzy miecze były tak zluźnione na wale, że się z nim nie obracały, ruszt w skrzyni w dwóch miejscach dziurawy, tak że pod nim skrzynia wypełniona była drobnymi ziemniakami, wał leżał ukośnie w skrzyni, bo w łożyskach był tak wytarty, że dziś jutro musiałby się w tych

Słoma i inne domieszki, lżejsze od wody spływają przez wierzch koryta przez silnie przelewający się strumień wody. Zanim ziemniaki dostaną się do elewatora, muszą przebyć około 6 m. długą drogę w wodzie.

Płuczkę tę zgłosiłem ze względu na jej zasadniczą konstrukcyę do przywileju.

Oprócz tej płuczki wykorzystałem jeszcze warunki terenowe i położenie mojego magazynu i urządziłem sobie zsyp na ziemniaki w ten sposób, że do jednej ściany domurowałem około 4 m. długi, 1 50 m. szeroki, 2 m. głęboki szyb, przepuściłem przezeń główną kanalizacyę a dla bezpieczeństwa doprowadziłem także kanał wodny z wyżej położonej rzeczki.

W tym szybie umieściłem ukośnie nachyloną rafę tak, że ziemniaki, w górze na nią zrzucane, staczają się własnym ciężarem do magazynu, zwalniając się po drodze z domieszek ziemnych, które znowu zabiera woda ściekowa.

W kotłowni uzupełniłem braki przy instalacyi ropnej, umieściłem osobny zbiornik na zapotrzebowanie codzienne, porobiłem zmiany w rurociągach, niektóre całkiem zniosłem, niektóre znowu zmieniłem na większe dymensye, przyczem wielką wagę kładłem na niepotrzebne i parę pożerające odgałęzienia.

W rurze płomiennej umieściłem 2 zapory tarczowe w celu rozprzestrzeniania się ognia i lepszego wyzyskania skutku tegoż, kanały płomienne wylepiłem mieszaniną z gliny, krzemionki i soli kuchennej, wszystkie rury i powierzchnie parowe izolowałem. Koszt izolacyi 1 mb. rury i powierzchni bez względu na grubość wypada na 80 hal. Oczywiście jest to koszt w porównaniu z kosztami izolacyi z masy korkowej tak mały, że żadna gorzelnia nie powinna jej u siebie zaniechać.

Sporządzam izolacyę ze słomy i gliny, zarobionej odpadkami bydlęcemi. Bierze się po prostu sznury słomiane, napawa mieszaniną gliny i okręca niemi przewody parowe. Dla trwałości obciąga się następnie zwoje, względnie skręty słomiane drutem sufitowym, oblepia dość grubą warstwą gliny i obciąga zwykłem płótnem, używanem do pieców. Po zupełnem wyschnięciu obciąga się wszystko dla nada-

---

miejscach złamać i nie dziw, gdyż z panewek w łożyskach nie było już ani śladu; czopy obracały się wyłącznie na żelazie.

Takie to nasze fabryki, rzekł p. P..., przed trzema zaledwie laty ustawiono tę płuczkę i już tak „podniszczona"; taki to materyał się daje!

Lejzorek patrzył na mnie podejrzliwie z ukosa. Z miny mojej snać wyczytał, że nie fabrykę tu winię i, założyłbym się, zaczął we mnie węszyć gorzelnika.

Albo elewator, proszę panów, rzekł p. P..., połowę ziemniaków przecinają czerpaki, i zrzucają w dół tak, że kilkakrotnie dziennie muszą robotnicy wygartywać.

Klną przytem, dodał Lejzorek, co aż strach słuchać. Nie pokazuję się im wtedy na oczy, bo to zabijaki.

Istotnie, tak przepełniana z lenistwa płuczka przepełniała także czerpaki; elewator był w następstwie tego w opłakanym stanie.

Co kilka dni stajemy z nim, objaśnił „mistrz" Lejzorek, a p. Budzyński (tj. ten prawdziwy maszynista) musi naprawiać. Co ja tu „wycierpam" w kampanii to ino „Pam Bóg" jeden „wi". Przytem jeszcze mam fałszywą wagę „iz pakom" nad parnikiem. Aparat mierniczy panowie z dyrekcyi co roku wyryfikują i piszą, czy on pokazuje na niekorzyść biednego gorzelnika, a wagi do ziemniaków nikt nie zweryfikował. Pokazuje, jak chce, i pewno na niekorzyść moją.

Na szczęście „psuje się" co kilka dni, tak że tygodniami wcale nie waży!

Wszyscyśmy się oglądnęli na te słowa, a Lejzor aż skoczył, jakby głos sumienia usłyszał.

Wyrzekł je p. Budzyński, który się jawił w gorzelni dla dania pomocy przybyłemu inżynierowi.

nia rurom miłego dla oka wejrzenia cieniutką zaprawą gipsową i farbą.

Taka izolacya jest bardzo tania i trwała, a co najważniejsza, przyczynia się znacznie do zaoszczędzenia opału. Koszt jej nieraz po 3 miesiącach zupełnie się wraca.

Kiedy już mowa o oszczędności opału, pozwolę sobie jeszcze zwrócić uwagę na dominujące miejsce, jakie także w tym względzie zajmuje rezerwowa zasuwa kominowa.

Zasuwę taką umieszcza się zazwyczaj w gardzieli kominowej, a zapobiega ona głównie wyziębianiu się kotła i ścian podczas nocnego zastoju.

Wracając do wytkniętego tematu nadmieniam, że w izbie fermentacyjnej w miejsce podestu drewnianego umieściłem podest z blachy żelaznej, ściany i powałę tak w lokalu powyższym, jak i też w drożdżowni pociągnąłem jasno popielatą farbą terową, zaś wnętrze kadzi i drożdżarek Carbolineum Avenariusa, a po zupełnem wyschnięciu specyalną glazurą spirytusową.

To samo zrobiłem ze zbiornikiem na wodę. Wnętrze rurociągów wodnych powlokłem natomiast miksturą, znaną pod nazwą „hydrolu“, a używaną tu i ówdzie do powlekania wnętrza kotłów w celu zapobieżenia osadom z kamienia. Pociąganie takie uskutecznia się automatycznie w ten sposób, że do naczynia, mającego się pociągnąć, napuszcza się na dno nieco wody, wlewa następnie kilka litrów hydrolu, poczem napełnia wodą bardzo wolnym jej dopływem. W ten sam sposób bardzo pomału odpuszcza się wodę; hydrol wówczas jako masa lżejsza od wody pływa po jej powierzchni i w miarę napełniania się naczynia powleka sobą ściany. Sposób ten jako ściśle przezemnie wypróbowany gorąco zalecam. Tak samo polecam farby terowe, które imponują nietylko swoją taniością (1 kg. kosztuje bowiem 60 hal.), ale także trwałością i miłem wejrzeniem. Ściany, pociągnięte farbą terową, wyglądają jakby lakierowane, dają się łatwo zmywać, a co najważniejsza, że dzięki swej konsystencyi zapełniają sobą wszelkie szczeliny, mogące służyć drobnoustrojom za schronisko.

Nad parnikiem umieściłem wagę centysymalną dla dokładnej kontroli toku fabrykacyi. Dalej zabezpieczyłem się także przeciw możliwym niespodziankom, jakie nam w porze zimowej nasz dobry przyjaciel „mróz“ wyrządzać lubi. W miejsce zwykłych kranów przy zbiorniku na wodę urządziłem sobie po prostu klapę wewnątrz zamykaną, podobnie jak przy kadziach fermentacyjnych.

Klapę taką w porze zimowej na noc zamykam a rurociąg wypróżniam. Przez to samo zostaje możliwość zamarznięcia kranu lub rurociągu wprost wykluczona. Taką samą klapę, wewnątrz zamykaną, umieściłem przy aparacie drożdżowym „Piekuckiego“ i przez to osiągnąłem to, że kolano odpustowe jest zawsze próżne i nie tworzy martwej siedziby dla drożdży a wielce żywotnej dla niepożądanych mikrobów.

W końcu nie mogę jeszcze pominąć milczkiem urządzenia studzienki do odczyszczania wody stawowej, jaką w sposób zwykły i odpowiadający celowi zastosowałem. Oto zbiłem z desek pakę o po-

---

Ja się do pańskiej młocarni nie mieszam, niech się pan do mojej gorzelni nie wtrąca, odezwał się Lejzorek z iskrami w oczach.

Z przyjemnością bym to uczynił, gdy by się waga tak często nie „psuła“, i tu przymrużył lewe oko złośliwy pan Budzyński.

A czy ja pana proszę o naprawę? Do ugotowania ziemniaków i zrobienia zacieru wagi mi nie potrzeba. Tu splunął ze złości pan majster i począł schodzić ze schodów, a my za nim, skonfundowani, jakbyśmy coś złego uczynili zastanawiając się nad tem, dlaczego waga tak znakomitej firmy jak Garwensa, tak często się psuła.

Tylko pan Budzyński zachichotał; miał widać czyste sumienie.

(Dok. nast.).

dwójnych ścianach, pomiędzy które nasypałem drobny żwirek rzeczny z pyłem i odpadkami z koksu. Paka ta jest cała zanurzona w stawie i jest przykryta gęsto podziurawioną nakrywą, na której się również znajduje żwirek. Woda stawowa starając się dostać wskutek własnego nacisku do wnętrza tej paki, przesączać się musi przez żwirek, na nim zostawia wszelkie zakażenia i domieszki organiczne i tak odczyszczona doprowadzoną bywa osobnym rurociągiem, wyprowadzonym z paki do gorzelni.

Z wiązanką szczerych życzeń dla szan. druhów zawodowych z okazyi „nowego sezonu“ na dziś kończę, przyrzekając równocześnie Panu Redaktorowi, że skoro gorzelnię w ruch puszczę nie omieszkam go znowu poprosić o użyczenie miejsca dla dalszej wymiany zdań.

Brzozdowce, 20 września 1909.

Izydor Nussbaum.

— **Czy powinno się mieszać kwaśniejącą hołowicę?** Sprawa, którą chcę tu poruszyć, nie należy na pozór do zbyt ważnych, lecz gdy cokolwiek lepiej nad nią się zastanowimy, to przekonamy się, że zasługuje na bliższe rozpatrzenie. Mam tu na myśli pewne praktyczne postępowanie z hołowicą podczas jej kwaśnienia. Wielu z nas jest tego zdania, że kwaśniejącą hołowicę powinno się jak najczęściej i najenergiczniej mieszać, a to w celu szybszego jej ukwaszenia. Jest w tem bezwątpienia dużo słuszności, gdyż w istocie hołowica częściej poruszana szybciej kwaśnieje, lecz czy postępowanie takie należy zaliczyć do najlepszych — to inna kwestya.

Każdy, kto przeglądał stare podręczniki gorzelnictwa, musiał zapewne zwrócić uwagę na powszechnie przy opisach prowadzenia drożdży używany przez autorów zwrot: hołowicę po scukrzeniu p o z o s t a w i a s i ę w s p o k o j u dla nabrania kwasu. Okazuje się z tego, że ówcześni gorzelnicy nie mieli zwyczaju podczas ukwaszania poruszać jej.

O tem, czy postępowanie to opierali oni na jakichkolwiek zasadach teoretycznych, lub tylko z doświadczenia wiedzieli, że takie postępowanie jest najwłaściwsze, w starych podręcznikach najczęściej nic się nie mówi, lecz należy przypuścić, że przyczyną rozpowszechnienia się tego zwyczaju było samo doświadczenie, z którego przekonano się, że częściej poruszana hołowica zawsze gorzej się ukwasiła, wytwarzając kwas nie mający najmniejszego podobieństwa w smaku do tak pożądanego przez gorzelników ówczesnych „winnego kwasku“. Dziś jest to dla nas zrozumiałe, że tak ukwaszając hołowicę, jak to się dawniej praktykowało, t. j. bez uwzględnienia w ciągu całego procesu kwaskowania możliwie stałej i opowiednio wysokiej temperatury, nie łatwo było o uzyskanie w niej owego „winnego kwasku“. Cała sztuka dobrego przyrządzania hołowicy wówczas polegała na tem, aby jak najdłużej utrzymać w niej wyższą temperaturę po scukrzeniu, albowiem w tym czasie rozwijały się „szlachetniejsze“ odmiany bakteryj kwasu mlekowego, które i później, gdy niczem nie podtrzymywana temperatura hołowicy opadała, znajdując się już w większej liczbie, mogły zwycięsko walczyć z lęgnącymi się gromadnie dzikiemi bakterjami. Walka w tych warunkach dla „szlachetnych“ była niezmiernie uciążliwa, gdyż nie podtrzymywała ich tu temperatura odpowiednia, przeto nic dziwnego, że najmniejsza ilość nieostrożnie wprowadzonych zarodników wrogich bakteryj z zewnątrz: bądź ze ścian naczynia drożdżowego, bądź z powietrza — przechylała zawsze szalę zwycięstwa na stronę dzikich bakteryj, a w takich razach o „winnym kwasku“ w hołowicy ówczesny gorzelnik nie mógł nawet marzyć. Tak więc zbyteczne mieszanie hołowicy narówni z nieczystem utrzymaniem naczyń uważano wtedy za jednakowo szkodliwe. I bardzo słusznie, albowiem i dziś te same zasady posiadają niezmienioną wartość, chociaż ukwaszanie prowadzimy przy korzystniejszych temperaturach.

Hołowica często mieszana istotnie

szybciej kwaśnieje, lecz nie należy sobie inaczej tłumaczyć tego zjawiska jak tylko tem, że mieszanie zmieniając miejsce przebywania oddzielnych bakteryj w płynie ułatwia im przemianę cukru na kwas.

Każda bowiem baktrya w krótkim czasie wytwarza dokoła siebie pewną ilość kwasu, z którego tworzy się otaczająca ją sfera, a ta w spokojnie stojącym gęstym płynie nie prędko się rozpływa, a ponieważ bakterye kw. mlekowego bez szkody dla siebie mogą tylko ograniczoną ilość kwasu w swem środowisku wytworzyć, przeto szybkość kwaśnienia hołowicy zależna jest od szybkości rozchodzenia się kwasu z najbliższego otoczenia każdej poszczególnej bakteryi po całej masie płynu. Jeżeli zasiany bakteryami kw. mlekowego płyn nie posiada większej koncentracyi, to wzajemne przenikanie się jego cząsteczek jest łatwiejsze, a wtenczas i rozpływanie się w całej masie wytwarzanego przez bakterye kwasu odbywa się intenzywniej, przyspieszając cały proces ukwaszania się rzadkiej hołowicy. Ten sam skutek osiągnąć można w bardziej skoncentrowanym płynie przez częste jego mieszanie, lecz, jak wyżej wspomniałem, nie jest ono koniecznie potrzebne, a zawsze jest szkodliwe.

Wiadomo, że podczas mieszania hołowicy jej cząsteczki stykają się nie tylko z samym powietrzem, lecz i z jego zawartością, a więc z zarodnikami różnych, najczęściej dla naszej fermentacyi szkodliwych drobnoustrojów, których zwłaszcza w powietrzu niezbyt czystych lokali nigdy nie brakuje, a więc mięszanie hołowiczy, zwłaszcza częste i energiczne nie przynosząc większych korzyści naraża ją tylko na zakażenie. Lekkie poruszenie od czasu do czasu kwaskującej hołowicy, jeżeli ona ukwasza się w niezbyt ciepłym lokalu, a to w celu wyrównywania w całej masie temperatury, która zwykle w pobliżu ścian i dna naczynia szybko się obniża i znacznie różni od wnętrza — mogłaby mieć słuszność, lecz wszelkie gwałtowne przerzucanie płynu — mojem zdaniem — powinno być zarzucone.

Leniwemu ukwaszaniu się hołowicy lepiej jest natomiast w inny sposób zaradzić, mianowicie wysiać od razu większą ilość zakwasku, a przez to skrócić czas potrzebny na rozwój niezbędnej liczby bakteryj, a uzyskać go więcej na wytworzenie dostatecznej ilości kwasu.

Jak dalece niekorzystny wpływ wywiera (nieoczyszczone) powietrze na hołowicę (i w ogóle na każdy zacier) możemy nabrać pojęcia z tego, co spostrzegamy na jej powierzchni, wystawionej na wpływ powietrza. Powierzchnia ta bowiem ciemnieje, a pod mikroskopem wykazuje znaczne zakażenie obcymi drobnoustrojami.

Dlatego racyonalnie postępują ci gorzelnicy, którzy przed każdem poruszeniem hołowicy tę ciemną powłokę każą robotnikowi zdjąć i usunąć.

Adam Moraczewski.

— **Uwagi o cynowaniu miedzianych aparatów odpędowych wewnątrz i o mosiężnych kapslach i rurach przelewowych w kolumnach zacierowych** podaje fabryka W. Bökkenhagena w Güstrow w Niemczech („Ztschr. f. Spir. Ind.“ 1909 p. 153) „Przy wymianie den starych kolumn zacierowych niejednokrotnie wykonywaliśmy cynowanie wewnętrzne carg kolumnowych i stwierdzaliśmy zawsze, że w porównaniu z takiemi, których cargi nie zostały pocynowane, trwały te kolumny o 3 do 4 kampanie dłużej. Gdy zatem stare kolumny wymagają naprawy, to zaleca się zawsze pocynowanie ich wewnątrz. Nieznaczne podwyższenie kosztów opłaci się sowicie przez dłuższą służbę takiego aparatu odpędowego.

Nie ma to oznaczać, że zupełnie zużyte aparaty odpędowe można przez zwykłe pocynowanie przyprowadzić do stanu używalnego; mowa tu tylko o takich aparatach, które są jeszcze na pół dobre.

Jak to w kołach fachowych wiadomo, to Amerykanie i Francuzi cynują wewnątrz wszystkie aparaty odpędowe bez wyjątku, ażeby tym aparatom z góry zapewnić dłuższą trwałość.

Co do kapsli i rur przelewowych w kolumnach zacierowych warto tu wspomnieć, że od kilku lat renomowane firmy, zajmujące się budową aparatów odpędowych, odlewają te kapsle i rury z mosiądzu, gdyż zacier prawie, że nie nagryza mosiądzu. Przy starych peryodycznych aparatach odpędowych spostrzegliśmy, że flansze mosiężne wewnątrz kotłów odpędowych nawet po 3-letniej służbie tylko niewiele ucierpiały. Wnosimy z tego, że mosiężne kapsle oraz rury przelewowe będą znacznie dłużej trwały, niż miedziane. Są one nawet może tańsze od miedzianych i dlatego można je tylko polecić przy naprawie aparatów. Jesteśmy przekonani, że przy zastosowaniu grubości carg, przepisanej przez „Tow. Fabrykantów spirytusu w Berlinie“ i przy użyciu z mosiądzu odlanych kapsli i rur przelewowych aparaty odpędowe będą bardzo długo trwały.

Krytyka i bibliografia.

Lindner Paul: *Mikroskopische Betriebskontrolle in den Gährungsgewerben.* (Berlin 1909. Verlag von Paul Parey. V. Wydanie. Cena 21 m.)

Dopiero w r. 1905 opuściło prasę IV. wydanie książki pod powyższym tytułem, a już w tym roku doczekało się ono nowego wydania. Jest to najlepszym dowodem, jak dużą wagę przykładają obecnie za granicą do badań mikroskopowych. Niema tam niemal zakładu z dziedziny przemysłu fermentacyjnego, w którym brakowałoby mikroskopu.

Smutno to, ale przyznać trzeba, że u nas sprawa ta przedstawia się ciągle jeszcze inaczej; pocieszać się trzeba tylko nadzieją, że stosunki te w niedługim czasie i u nas już z samej konieczności zmienić się muszą na lepsze.

Piąte wydanie wymienionego dzieła przynosi bardzo dużo rzeczy najnowszych, tak iż mimo wypuszczenia niektórych mniej ważnych ustępów z poprzedniego wydania, jeszcze zostało zwiększone o 48 stronic i rzec można, wzrosło do rzędu historyi naturalnej przemysłu fermentacyjnego.

Wszystko, co tylko z świata żywego wkracza w bramy przemysłu fermentacyjnego, znajduje w dziele tem należne uwzględnienie.

W najbliższym już czasie ukaże się także drugie wydanie atlasu tegoż autora (*Atlas der mikroskopischen Grundlagen im Gärungsgewerbe*). Oba te dzieła tworzą razem jednolitą nierozdzielną całość, i powinny znaleść godne miejsce w pracowni każdego technika fermentacyjnego. *A. K.*

Henneberg Dr W.: *Gärungsbakteriologischen Praktikum, Betriebsuntersuchungen und Pilzkunde.* (Berlin 1909. Verlag Paul Parey. Cena 21 m.).

Książka ta jest przeznaczona przedewszystkiem dla praktyków i dla początkujących w dziedzinie fermentacyjno-bakteryologicznych nauk. Dotychczas brakowało takiej książki zupełnie. W istniejących podręcznikach są ustępy, wymienione właśnie w tytule, opracowane albo zbyt pobieżnie, albo za obszernie i to zazwyczaj w sposób mniej przystępny i zrozumiały dla praktyków i początkujących.

Dzięki nieustającemu postępowi na polu umiejętności i techniki, poszczególne gałęzie przemysłu fermentacyjnego okazują dzisiaj tyle specyalności, że do ich studyowania są już potrzebne i niezbędne specyalne dzieła. W dziedzinie fermentacyjno-bakteryologicznej spotyka początkujący z reguły najwięcej trudności właśnie w nabywaniu wiadomości podstawowych. Książka Henneberga, która treściwie podaje to, czego każda specyalna gałąź przemysłu fermentacyjnego wymaga, może każdemu przydać się zarówno do samouczenia, jak i do praktyki.

Autor, pracując przez szereg lat w oddziale piwowarskim, a w ostatnich latach w laboratoryum techniczno-naukowem instytutu fermentacyjnego w Berlinie, miał sposobność dokładnie poznać potrzeby i niedomagania praktykantów, a prowadząc liczne badania biologiczne i próby z praktyki, przestudyował najczęściej występujące organizmy, a wyniki swych naukowych prac, które mają szczególniejsze znaczenie dla gorzelnictwa, fabrykacyi drożdży, octu i kwasu mlekowego zebrał i zestawił w tem dziele. Znajdujemy tu nietylko organizmy szlachetne, ale z równą starannością opracowane i opisane są szkodniki poszczególnych gałęzi przemysłu fermentacyjnego. Ponieważ opisane w dziele tem grzybki mogą odgrywać ważną rolę w piwowarstwie, przy fabrykacyi wina, krochmalu i w piekarstwie, przeto i dla pracujących w tych działach może się podręcznik ten z korzyścią przydać. Metody robót bakteryologicznych, analizy biologiczne i sposoby prowadzenia czystych kultur mogą naturalnie interesować wszystkich, którzy się zajmują bakteryologią fermentacyjną. Zwłaszcza nigdzie nie podany do-

tąd dokładnie sposób hodowania technicznie bardzo ważnych bakteryj kwasu mlekowego jest tutaj szczegółowo uwzględniony i opracowany. Bakterye te służą nie tylko w gorzelniach i fabrykach drożdży do ukwaszania zacierów, i w browarach, wyrabiających pewne gatunki piwa górnej fermentacyi (Weissbier), ale w fabrykach kwasu mlekowego są one istotnym producentem kwasu. Ponieważ fabrykanci kwasu mlekowego utrzymują sposób roboty zazwyczaj w tajemnicy, więc właśnie opis fermentacyi mlekowej może dla wielu być bardzo zajmujący. Również i chemicy zneleźć mogą w książce tej dużo rzeczy ciekawych.

Fabrykant octu znajdzie tu wszystko odnoszące się do sztucznej i naturalnej czystej hodowli bakteryi, kwasu octowego i sposób wprowadzania tych hodowli do praktyki, znajdzie dalej opis i ilustracye tak pożytecznych jak i szkodliwych bakteryi kwasu octowego, dokładne daty, dotyczące kontrolowania ruchu, pasteryzowanie octu itd.

Fabrykant drożdży znajdzie dokładne wiadomości o trwałości, degenerowaniu i infekcyi drożdży. Z organizmów infekujących są szczegółowo uwzględnione drożdżaki dzikie i kożuchowe. Bardzo interesująco opracowane są ustępy o czystem ukwaszaniu, jakteż o czystych i nieczystych drożdżach. Podane są również najnowsze metody wykrywania infekcyi w drożdżach prasowanych i skrobi, dalej sposób czyszczenia drożdży zarodowych i t. d.

Z części, która dotyczy gorzelnictwa, zasługują specyalnie na uwagę ustępy, traktujące o organizmach infekujących, źródłach infekcyi, szkodach, powstałych wskutek infekcyi i sposoby uchronienia się od tychże. Wyczerpująco podane są przepisy ukwaszania zapomocą bakteryi *Bac. Delbrückii.* Dużo ciekawych wiadomości znajdzie gorzelnik w ustępach o czyszczeniu drożdży. Grzybki szkodliwe, jakteż najważniejsze rasy drożdżaków gorzelnianych (Rasa II, XII, M), są wyczerpująco opisane i podane ich ilustracye.

W podręcznikach, pisanych dla praktyki, podawano dotąd bardzo mało o gorzelnictwie metodą amylową i o fabrykacyi drożdży melasowych, to też opis pleśniaków amylomyces, drożdży melasowyeh i szkodników melasowych będzie dla wielu bardzo pożądany.

Dla ułatwienia nauki sporządził autor sam 220 wyraźnych i dużych rysunków, przez co książka zyskuje jeszcze więcej na wartości.

Każdy inteligentny gorzelnik powinien się w tę książkę zaopatrzyć. *K. A.*

Drobne wiadomości.

Bezpłatny kurs gorzelniczy dla właścicieli, dzierżawców i administratorów dóbr odbędzie się we Lwowie staraniem komitetu c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego w czasie od 15—20 listopada b. r.

Powyższy kurs obejmować będzie następujące wykłady:

1. Kontrola gorzelni — wykład i ćwiczenia godzin 18, prel. prof. Tadeusz Chrząszcz, Dyrektor szkoły gorzelniczej w Dublanach.

2. O maszynach i kotłach — 2 godziny wykładu, prel. Inż. K. Ajdukiewicz, prof. Akademii roln. w Dublanach.

3. Opodatkowanie wódki — 5 godzin wykładu, prel. F. Josse, starszy Radca Skarbu we Lwowie.

Z kursem tym związane będą wycieczki do gorzelni doświadczalnej w Dublanach, fabryki drożdży w Zamarstynowie i fabryki maszyn księcia Andrzeja Lubomirskiego we Lwowie, oraz rafineryi spirytusu J. Baczewskiego we Lwowie.

Piśmienne zgłoszenia nn kurs przyjmuje do 1 listopada b. r. Komitet Tow. (Lwów, ul. Karola Ludwika l. 3).

Kurs gorzelniczy dla właścicieli i zarządców dóbr odbędzie się w stacyi doświadczalnej dla gorzelnictwa i przemysłów pokrewnych przy c. k. państw. szkole przemysłowej w Krakowie w dniach od 29 listopada do 4 grudnia włącznie.

Wykłady na tym kursie obejmować będą: 1. techniczną kontrolę ruchu gorzelni; 2. ustawodawstwo gorzelnicze; 3. ćwiczenia i demonstracye w laboratoryum chemicznem; 4. ćwiczenia w laboratoryum mikroskopowem; 5. wycieczkę do gorzelni.

Bliższych szczegółów udziela kierownictwo stacyi doświadczalnej (Kraków, Gołębia 20).

Odpowiedzialny redaktor: Wiktor Syniewski. I. Związkowa drukarnia we Lwowie.